

A5

# Vorrichtung zum gleichzeitigen Verstellen von mindestens zwei Schwenkelementen für Luftklappen

**Publication number:** DE3936776 (C1)

**Publication date:** 1991-05-29

**Inventor(s):** AROLD, KLAUS, ; PLAYER, OTTO, DIPL.-ING., 7032 SINDELFINGEN, DE, ; AROLD, KLAUS, 7032 SINDELFINGEN, DE

**Applicant(s):** MERCEDES-BENZ AKTIENGESELLSCHAFT, 7000 STUTTGART, DE, ; MERCEDES-BENZ AKTIENGESELLSCHAFT, 70327 STUTTGART, DE

## Classification:

**- international:** *B60H1/00; F16K31/524; G05G9/08; B60H1/00; F16K31/52; G05G9/00;* (IPC1-7): B60H1/00

**- European:** B60H1/00Y6A3D; G05G9/08D

**Application number:** DE19893936776 19891104



**Priority number(s):** DE19893936776 19891104

## Also published as:

 DE3936776 (C2)  
 FR2654042 (A1)  
 US5095948 (A)  
 JP3167024 (A)  
 JP6088491 (B)

more >>

## Cited documents:

 DE3813116 (A1)  
 EP0149397 (B1)

Abstract not available for DE 3936776 (C1)

Abstract of corresponding document: **FR 2654042 (A1)**

L'invention concerne un dispositif pour manoeuvrer simultanément au moins deux éléments pivotants, notamment des registres de distribution d'air dans une installation de chauffage ou climatisation d'un véhicule.

Il est prévu un appareil de man uvre 2, pourvu d'un disque de commande 4 comportant une rainure dans laquelle s'engagent deux leviers 6, 7 montés dans des paliers 10; les mouvements de chaque levier 6, 7 lors du déplacement dans la rainure de commande 5 sont transmis, par l'intermédiaire d'un mécanisme d'articulation à cardan 11, 12, assurant un guidage sensiblement dans la direction axiale des tourillons de paliers 8, 9 et permettant une adaptation de longueurs, depuis un panneau de man uvre 1 recevant l'appareil de man uvre 2 jusqu'à des leviers pivotants 19, 20, reliés aux éléments de pivotement et montés sur un caisson de chauffage 21 de l'installation de chauffage ou de climatisation.

Data supplied from the **espacenet** database — Worldwide

①⑨ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Patentschrift  
⑩ DE 39 36 776 C 1

⑤① Int. Cl. 5:  
B 60 H 1/00

②① Aktenzeichen: P 39 36 776.2-16  
②② Anmeldetag: 4. 11. 89  
④③ Offenlegungstag: —  
④⑤ Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 29. 5. 91

DE 39 36 776 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦③ Patentinhaber:

Mercedes-Benz Aktiengesellschaft, 7000 Stuttgart,  
DE

⑦② Erfinder:

Arold, Klaus; Player, Otto, Dipl.-Ing., 7032  
Sindelfingen, DE

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht gezogene Druckschriften:

EP 01 49 397 B1

⑤④ Vorrichtung zum gleichzeitigen Verstellen von mindestens zwei Schwenkelementen für Luftklappen

Bei einer Vorrichtung zum gleichzeitigen Verstellen von mindestens zwei Schwenkelementen, insbesondere von der Luftverteilung in einer Heizungs- oder Klimaanlage dienenden Klappen, wobei ein Bediengerät vorgesehen ist, das eine mit einem Drehknopf verbundene Steuerscheibe mit einer in sich geschlossenen Steuernut aufweist, in die mindestens zwei schwenkbeweglich vom Bediengerät aufgenommene Hebel eingreifen, deren Schwenkbewegungen auf die Schwenkelemente übertragen werden, ist ein einfacher Toleranzausgleich und ein Einbau ohne nachträgliche Einstellarbeiten möglich, wenn jeder Hebel eine eigene Schwenklagerung aufweist und die beim Abfahren der Steuernut auftretenden Verschwenkbewegungen des Lagerzapfens jedes Hebels unter Zwischenschaltung einer im wesentlichen in Achsrichtung der Lagerzapfen wegführenden, einen Längenausgleich gestattenden Kardangelenkanordnung vom Bediengerät auf heizkastenseitig gelagerte Schwenkhebel übertragen werden.

DE 39 36 776 C 1

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum gleichzeitigen Verstellen von mindestens zwei Schwenkelementen in Form von der Luftverteilung in einer Heizungs- oder Klimaanlage dienenden Klappen, wobei ein Bediengerät vorgesehen ist, das eine mit einem Drehknopf verbundene Steuerscheibe mit einer in sich geschlossenen Steuernut aufweist, in die mindestens zwei schwenkbeweglich vom Bediengerät aufgenommene Hebel eingreifen, deren durch die Kurvenform der Steuernut beim Drehen der Steuerscheibe aufgezwungene Bewegungen auf die Schwenkelemente übertragen werden.

Eine derartige Stellvorrichtung ist durch die EP-PS 01 49 397 bekannt. Beide Hebel weisen eine gemeinsame Lagerstelle auf und die Verstellbewegungen werden als Hubbewegung hebelarmseitig abgenommen und mittels eines Gestänges oder eines Seiles weitergeleitet. Die Abnahme der Verstellbewegungen erfolgt somit im Bediengerät und in der Verschwenkebene der Hebel, so daß es aus Platzgründen zu Schwierigkeiten bei der Festlegung des Übertragungsweges kommen kann. Weiterhin ist die Montage aufwendig und auch zeitraubend, weil umfangreiche Justiermaßnahmen notwendig sind.

Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Stellvorrichtung zu schaffen, die sich durch einfach beherrschbare, kurze Übertragungswege auszeichnet und bei der im Verlauf der Herbeiführung des Bewegungsübertragungsweges ein selbsttätiger Toleranzausgleich erfolgt, so daß bei leichter Montierbarkeit durch die Möglichkeit des Einsatzes bereits justiert angelieferter Baugruppen Einstellarbeiten im Zuge der Montage entfallen können.

Die Aufgabe wird bei einer Vorrichtung zum gleichzeitigen Verstellen von mindestens zwei Schwenkelementen nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1 durch dessen kennzeichnende Merkmale gelöst.

Die auftretenden Längentoleranzen im Übertragungsweg zwischen Bediengerät und Heizkasten lassen sich leicht ausgleichen, wenn die Kardangelenkanordnung eine Schiebehülse und eine verdrehsicher in dieser längsverschiebbar geführte Schiebewelle aufweist, wobei die Schiebehülse erst beim Anbau des Bediengerätes in einer bestimmten Zuordnung zur Verdrehstellung der Schiebewelle mit dieser gekuppelt wird.

Die bereits vor dem Einbau in den Kraftwagen erfolgte heizkastenseitige Justierung bleibt erhalten, wenn die Schiebehülsen in ihrer Montageposition durch eine im Zuge der Herstellung der Verbindung von Schiebehülse und Schiebewelle entfernbare Sicherung fixiert sind.

Die Vorabjustierung wird erleichtert, wenn der Heizkasten aus einem Oberteil und einem Unterteil besteht und die Teilfuge so verläuft, daß der Steuerbewegungen für Defrosterdüsen übertragende Schwenkhebel dem Oberteil und den Fußraumdüsen ansteuernde Schwenkhebel dem Unterteil zugeordnet ist.

Der Gegenstand der Erfindung wird nachfolgend anhand eines in der Zeichnung vereinfacht dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Eine Bedienfront 1, z. B. die Mittelkonsole in einem nicht näher gezeigten Personenkraftwagen nimmt ein Bediengerät 2 auf, dessen Drehknopf 3 mit einer Steuerscheibe 4 verbunden ist. In der Steuerscheibe 4 ist eine in sich geschlossene Steuernut 5 eingelassen, in die zwei Hebel 6, 7 eingreifen, deren ortsfest gelagerte Lagerzapfen 8, 9 Schwenklagerungen 10 bilden.

In Achsrichtung der Lagerzapfen 8, 9 schließt sich

eine Kardangelenkanordnung 11, 12 an, die imstande ist, neben einem Winkelversatz durch die Verwendung einer Schiebehülse 13, 14 und einer darin verdrehsicher längsverschiebbar geführten Schiebewelle 15, 16 auch Längentoleranzen auszugleichen. An jede Schiebehülse 13, 14 schließt sich unter Zwischenschaltung einer kreuzweise angeordneten Filmgelenkanordnung 17, 18 zum Winkelversatzausgleich ein Schwenkhebel 19, 20 an, der in der Gehäusewandung eines Heizkastens 21 einer Heiz- oder Klimaanlage gelagert ist. Der Heizkasten 21 weist eine Teilfuge 22 auf, die so verläuft, daß der Schwenkhebel 19 einem Oberteil 23 und der Schwenkhebel 20 einem Unterteil 24 zugeordnet ist. Von jedem Schwenkhebel 19, 20 führt — wie beim Schwenkhebel 19 angedeutet — ein Gestänge 25 fort und ist in nicht dargestellter Weise mit mindestens einer nicht dargestellten, ein Schwenkelement darstellende Klappe verbunden, die zur Luftverteilung eingesetzt ist. Über den Schwenkhebel 19 werden dabei die eine Entfrosterwirkung herbeiführenden Klappen angesteuert, während über den Schwenkhebel 20 die die Luftverteilung zum Fußraum hin übernehmenden Klappen beeinflusst werden.

Wegen der Lage der Teilfuge 22 ist es möglich, unabhängig voneinander, sämtliche Klappen z. B. in der Defrosterstellung zu justieren, Oberteil 23 und Unterteil 24 zusammenzufügen und dann zur Beibehaltung der Justierstellung die Schiebehülsen 13 und 14 zu sichern, was leicht durch einen beide Schiebehülsen 13 und 14 miteinander verbindenden Sicherungsdraht erreicht werden kann. Zur weiteren Montage wird der Druckknopf 3 in die Defrosterstellung gebracht und die Schiebewelle 15, 16 in die jeweils zugeordnete Schiebehülse 13, 14 verdrehsicher eingeführt. Nachdem die beide Schiebehülsen 13 und 14 vorübergehend relativ zueinander festlegende Sicherung entfernt ist, befindet sich die Einrichtung ohne zusätzliche Justiermaßnahmen in betriebsbereitem Zustand.

#### Patentansprüche

1. Vorrichtung zum gleichzeitigen Verstellen von mindestens zwei Schwenkelementen in Form von der Luftverteilung in einer Heizungs- oder Klimaanlage in einem Fahrzeug dienenden Klappen, wobei ein Bediengerät vorgesehen ist, das eine mit einem Drehknopf verbundene Steuerscheibe mit einer in sich geschlossenen Steuernut aufweist, in die mindestens zwei schwenkbeweglich vom Bediengerät aufgenommene Hebel eingreifen, deren durch die Kurvenform der Steuernut beim Drehen der Steuerscheibe aufgezwungene Bewegungen auf die Schwenkelemente übertragen werden, **dadurch gekennzeichnet**, daß jeder Hebel (6, 7) eine eigene Schwenklagerung (10) aufweist und die beim Abfahren der Steuernut (5) auftretenden Verschwenkbewegungen des Lagerzapfens (8, 9) jedes Hebels (6, 7) unter Zwischenschaltung einer im wesentlichen in Achsrichtung der Lagerzapfen (8, 9) wegführenden, einen Längenausgleich gestattenden Kardangelenkanordnung (11, 12) von einer das Bediengerät (2) aufnehmenden Bedienfront (1) auf an einem Heizkasten (21) der Heizungs- oder Klimaanlage gelagerte, mit den Schwenkelementen in Verbindung stehende Schwenkhebel (19, 20) übertragen werden.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kardangelenkanordnung (11, 12)

eine Schiebehülse (13, 14) und eine verdrehsicher in dieser längsverschiebbar geführte Schiebewelle (15, 16) aufweist und daß die Schiebehülse (13, 14) erst beim Anbau des Bediengerätes (2) in einer bestimmten Zuordnung zur Verdrehstellung der Schiebewelle (15, 16) mit dieser gekuppelt wird. 5

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schiebehülsen (13, 14) in ihrer Montageposition durch eine im Zuge der Herstellung der Verbindung von Schiebehülse (13, 14) und Schiebewelle (15, 16) entfernbare Sicherung fixiert sind. 10

4. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Heizkasten (21) aus einem Oberteil (23) und einem Unterteil (24) besteht und die Teilfuge (22) so verläuft, daß der Steuerbewegungen für Defrosterdüsen übertragende Schwenkhebel (19) dem Oberteil (23) und der Fußraumdüsen ansteuernde Schwenkhebel (20) dem Unterteil (24) zugeordnet ist. 20

---

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

---

25

30

35

40

45

50

55

60

65

